

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 1 de 13

**PAC 17**

**PPCAAP**

**Programa de Prevenção e Controle de  
Absorção de Água em Carcaças de Aves**

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 2 de 13

<b>1. Objetivo</b> -----	03
<b>2. Referências</b> -----	03
<b>3. Campo de Aplicação</b> -----	03
<b>4. Definições</b> -----	03
<b>5. Responsabilidades</b> -----	06
<b>6. Descrição</b> -----	06
<b>6.1 Controle da Temperatura da Água no Pré-resfriamento</b> -----	06
<b>6.2. Renovação contínua de água contra corrente</b> -----	06
<b>6.3. Borbulhamento</b> -----	06
<b>6.4. Gotejamento</b> -----	07
<b>6.5. Método do Controle Interno (MCI)</b> -----	07
<b>6.6 Drip Test – Teste de Gotejamento</b> -----	08
<b>6.7 Controle de Produtos Cárneos Temperados</b> -----	09
<b>7. Monitoramento</b> -----	10
<b>8. Não Conformidades e Ações Corretivas</b> -----	11
<b>9. Ações Preventivas</b> -----	12
<b>10. Verificação</b> -----	13
<b>11. Registros</b> -----	13
<b>12. Anexos</b> -----	13

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 3 de 13

## 1. Objetivo

1.1 Coibir a prática de fraude no processo de absorção de água durante o pré-resfriamento de carcaças de aves e na fabricação de carne de aves temperadas.

## 2. Referência

- 2.1. Decreto MAPA (RIISPOA) nº 30.691, de 29 de Março de 1952.
- 2.2. Portaria MAPA nº 210, de 10 de Novembro de 1998.
- 2.3. Instrução Normativa MAPA nº 89, de 17 de Dezembro de 2003.
- 2.4. Circular MAPA nº 010, de 03 de Maio de 2005.
- 2.5. Circular MAPA nº 294, de 05 de Maio de 2006.
- 2.6. Ofício Circular DIPOA nº.06, de 12 de Fevereiro de 2010.
- 2.7. Ofício Circular DIPOA nº.08, de 04 de Março de 2010.
- 2.8. Ofício Circular DIPOA nº.09, de 24 de Março de 2010.
- 2.9. Ofício Circular DIPOA nº.29, de 09 de Setembro de 2010.
- 2.10. Ofício Circular DIPOA/SDA nº. 38, de 08 de Novembro de 2010.
- 2.11. Instrução Normativa MAPA nº 32, de 03 de Dezembro de 2010.

## 3. Campo de Aplicação

3.1 Este Programa de Autocontrole se aplica aos Frigoríficos de Aves.

## 4. Definições

4.1. **Ações Corretivas:** Ações a serem adotadas quando um limite crítico é excedido.

4.2. **Aves Temperadas:** Produto cárneo industrializado, obtido de aves domésticas como frango, galinha, peru, marreco, galinha D'angola e outros, adicionado de sal e temperos durante seu processo.

4.3. **Carne de Aves:** Entende-se por carne de aves, a parte muscular comestível das aves abatidas, declaradas aptas à alimentação humana por inspeção veterinária oficial antes e depois do abate.

4.4. **Carcaça:** Entende-se pelo corpo inteiro de uma ave após insensibilização ou não, sangria,

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 4 de 13

depenagem e evisceração, onde papo, traquéia, esôfago, intestinos, cloaca, baço, órgãos reprodutores e pulmões tenham sido removidos. É facultativa a retirada dos rins, pés, pescoço e cabeça.

**4.5. (CMS) Carne Mecanicamente Separada:** Carne obtida por processo mecânico de moagem e separação de ossos de animais de açougue, destinada à elaboração de produtos cárneos específicos.

**4.6. Congelamento:** É o processo de refrigeração e manutenção a uma temperatura não maior que -12 °C, dos produtos de aves (carcaças, cortes ou recortes, miúdos ou derivados).

**4.7. Drip Test - Teste de Gotejamento** A quantidade de água determinada por este método exprime-se em percentagem do peso total da carcaça congelada com os miúdos / partes comestíveis. O presente método é utilizado para determinar a quantidade de água resultante do descongelamento de carcaças congeladas. Se a quantidade de água resultante, expressa em percentagem do peso da carcaça, com todos os miúdos/partes comestíveis na embalagem, ultrapassar o valor limite de 6%, considera-se que a(s) carcaça(s) absorveu (eram) um excesso de água durante o pré-resfriamento por imersão em água.

**4.8. Embalagem:** Qualquer forma pela qual o alimento tenha sido acondicionado, empacotado ou envasado.

**4.9. Embalagem Primária:** Qualquer embalagem que identifica o produto primariamente.

**Gotejamento:** É a retirada do excesso de água das carcaças pelo escorrimento e gotejamento quando penduradas na nórea.

**4.10. Gotejamento:** É a retirada do excesso de água das carcaças pelo escorrimento e gotejamento quando penduradas na nórea.

**4.11. Índice de Absorção:** Percentual de água adquirida pelas carcaças de aves durante o processo de matança e demais operações tecnológicas, principalmente no sistema de pré resfriamento por imersão, uma vez que pequeno percentual de água absorvida ocorre durante a escaldagem, depenagem e diversas lavagens na linha de evisceração (em média 3%).

**4.12. PPCAAP:** Programa de Prevenção e Controle de Absorção de Água em Carcaças de Aves

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 5 de 13

**4.13. Resfriamento:** É o processo de refrigeração e manutenção da temperatura entre 0°C a 4 °C dos produtos de aves(carcaças, cortes ou recortes, miúdos e/ou derivados).

**4.14. Pré-Resfriamento:** Processo de rebaixamento da temperatura das carcaças de aves, imediatamente após as etapas de evisceração e lavagem, realizado por sistema de imersão em água gelada e/ou água e gelo ou passagem por túnel de resfriamento, obedecidos os respectivos critérios técnicos específicos.

**4.15 Medida Preventiva:** Procedimentos ou fatores empregados nas etapas ou processos de produção que visam controlar um perigo à saúde, de perda da qualidade de um produto ou alimento ou de sua integridade econômica.

**4.16. Método de Controle Interno (MCI):** Refere-se à água absorvida durante o pré resfriamento por imersão que está diretamente relacionado principalmente com a temperatura da água dos resfriadores, tempo de permanência no sistema, tipo de corte abdominal, injeção de ar no sistema (borbulhamento) e outros fatores menos significativos.

A quantidade de água determinada por este método exprime-se em percentagem do peso total da carcaça de ave no limite máximo de 8% de seus pesos.

**4.17. Miúdos de Aves:** Entendem-se como miúdos as vísceras comestíveis o fígado sem a vesícula biliar, o coração sem o saco pericárdio e a moela sem o revestimento interno e seu conteúdo totalmente removido.

**4.18 Monitoramento:** Inspeção de indícios de focos, registro de ocorrências, análise da eficiência do programa e implementação de ações preventivas e corretivas.

**4.19 Não Conformidade:** Não atendimento a um requisito.

**4.20 Tanques de Resfriamento/Resfriamento de carcaça:** São resfriadores contínuos por imersão em água do tipo rosca sem fim, respectivamente chamados de pré-chiller e chiller. Essa etapa tem o objetivo de abaixar a temperatura das carcaças de 35°C para próxima de 6°C, evitando proliferação de microrganismos

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 6 de 13

## 5. Responsabilidades

**5.1.** Cabe à administração da empresa garantir o pleno funcionamento deste Programa de Autocontrole, criando condições para que seus colaboradores possam manter o mesmo em funcionamento.

**5.2.** Cabe ao Responsável Técnico elaborar, treinar, implementar, monitorar e revisar este Programa de Autocontrole.

**5.3.** Cabe ao SIE – Serviço de Inspeção Estadual fiscalizar a aplicação deste programa.

## 6. Descrição

### 6.1. Controle de Temperatura da água no Pré-resfriamento

Deve ser realizado o monitoramento da temperatura da água no pré-chiller e chiller. Os padrões de temperatura do pré-chiller e chiller são: máximo 16° e 4°C, respectivamente.

O tempo máximo de permanência da carcaça no pré-chiller deve ser de 30 minutos.

O monitoramento do tempo de permanência das carcaças no pré-chiller deve ser realizado concomitantemente ao teste de absorção, devendo o tempo ser cronometrado desde o momento de ingresso das carcaças do teste de absorção até a saída de todas estas carcaças do primeiro estágio de pré-resfriamento.

Esta medida impede que ocorra desvios no tempo de permanência das carcaças no pré-chiller sem que haja o controle de absorção nos produtos compreendidos neste intervalo de tempo.

É proibida a permanência de carcaças nos tanques de resfriamento durante os intervalos de trabalho.

### 6.2. Renovação contínua de Água contra corrente

A renovação de água em tanques de pré-resfriamento deve ser constante e em sentido contrário à movimentação das carcaças (contracorrente), durante os trabalhos, na proporção mínima de 1,5 litros por carcaça no primeiro estágio e 1 litro no último estágio sendo monitorados por hidrômetros.

### 6.3. Borbulhamento

É o processo utilizado para ajudar na limpeza das carcaças, provocando um aumento na velocidade de resfriamento e de absorção de água pelas carcaças, o que exige certo cuidado na sua utilização. O ar proveniente da injeção de ar para os tanques deve estar filtrado, havendo a necessidade e/ou troca deste filtros periodicamente conforme sua necessidade.

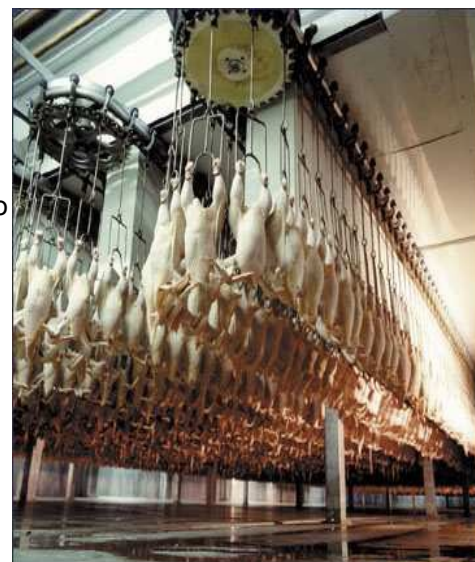
Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 7 de 13

#### 6.4. Gotejamento

Tem o objetivo de eliminar o excesso de água absorvida na carcaça durante o processo de pré-resfriamento.

O tempo (3 a 5 minutos) e a forma de gotejamento devem ser definidos e monitorados pela empresa, devendo ter um tempo mínimo que garanta a manutenção do índice de absorção de água pela carcaça dentro do limite máximo permitido (8%), independente da existência de outras linhas de produção.

Como exemplo, o gotejamento pode ser realizado com as carcaças suspensas pelas asas ou pescoço, em equipamento de material inoxidável, dispendo de calha coletora de água de gotejamento, suspensa e disposta ao longo do transportador.



#### 6.5. Método de Controle Interno (MCI) - Teste de Absorção

Baseia-se na comparação dos pesos das carcaças devidamente identificadas, antes e depois do pré resfriamento por imersão:

Para cada teste necessita-se de no mínimo 10 carcaças.

Procedimento passo a passo:

- 1- Separar as carcaças a serem testadas após a saída do chuveiro da calha de evisceração;
- 2- Retirar a água das cavidades, deixando escorrer;
- 3- Pesar, individual ou coletivamente, as carcaças a serem testadas, determinando assim o peso inicial (Pi);
- 4- Identificar as carcaças em teste antes de entrarem no sistema de pré resfriamento por imersão;
- 5- Retirar as carcaças em teste para pesagem somente após o gotejamento das mesmas;
- 6- Pesar, individualmente ou coletivamente, as carcaças em teste, determinando assim o peso final (Pf);
- 7- A diferença (D) entre o peso inicial (Pi) e o peso final (Pf) multiplicada por 100 e dividida pelo peso inicial (Pi), determina o percentual de água absorvida (A) durante o processamento.

$$Pi - Pf = D$$

$$\frac{D \times 100}{Pi} = A$$

Pi

*Avaliação do Resultado:*

Se, para a amostra de no mínimo 10 carcaças, a quantidade média de água absorvida for superior a 8%, considera-se que a quantidade de água absorvida durante o resfriamento por imersão tenha ultrapassado o valor limite.

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 8 de 13

### 6.6. Drip Test - Teste de Gotejamento

A carcaça congelada, com ou sem os miúdos, é descongelada em condições controladas, permitindo assim calcular o peso da água perdida.

Procedimento passo a passo:

- 1- Manter as aves em uma temperatura de  $-12^{\circ}\text{C}$  até o momento da análise.
- 2- Enxugar o lado externo da embalagem de modo a eliminar todo o líquido e gelo.
- 3- Pesar arredondando para o inteiro mais próximo. Com isso obtém-se a medida "M0".
- 4- Retirar a ave congelada de dentro da embalagem (com as vísceras), enxugar a embalagem e pesá-la, obtendo a medida "M1".
- 5- Obtém-se o peso da ave abatida subtraindo-se "M1" de "M0".
- 6- Colocar a ave abatida, mais as vísceras, se houver, dentro de uma embalagem plástica (saco) com abertura no abdômen da ave voltado para o fundo da embalagem.
- 7- A embalagem contendo a ave e vísceras devem ficar imersas no banho de água a temperatura de  $42^{\circ}\text{C}$ , de tal maneira que a água não penetre no interior da mesma e o centro da ave atinja  $+4^{\circ}\text{C}$ .



Para a determinação do tempo de imersão, utiliza-se a seguinte tabela:

Peso da ave mais vísceras (em gramas)	Tempo de imersão (em horas)
Até 800	65
801 a 900	72
901 a 1.000	78
1.001 a 1.100	85
1.101 a 1.200	91
1.201 a 1.300	98
1.301 a 1.400	105
1.401 a 1.500	112
1.501 a 1.600	119
1.601 a 1.700	126
1.701 a 1.800	133
1.801 a 1.900	140
1.901 a 2.000	147
2.001 a 2.100	154
2.101 a 2.200	161
2.201 a 2.300	168



Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 9 de 13

OBS: Acima de 2300 gramas, mais 7 minutos por 100g adicionais ou parte.

8- Após o período de imersão, retirar a embalagem plástica do banho.

9- Abrir um orifício na parte inferior, de modo que a água liberada pelo descongelamento possa escorrer, em seguida, a embalagem e seu conteúdo deverão ficar durante uma hora a temperatura ambiente entre 18 e 25°C.

10- Retirar a ave descongelada da embalagem e as vísceras e deixar escoar.

11- Retirar as vísceras e enxugar.

12- Pesar a ave descongelada juntamente com as vísceras e sua embalagem, obtendo-se assim, a medida "M2".

13- Pesar a embalagem que continha as vísceras, obtendo-se assim a medida "M3".

*Para obter os cálculos:*

$$\% \text{ de líquido perdido da ave congelada} = \frac{M0-M1-M2}{M0-M1-M3} \times 100$$

OBS: Para lotes com pesos diferentes, colocar primeiro no banho as aves mais pesadas. Para cada 100g menos, deixa-se passar 7 minutos, coloca-se então o próximo lote e assim por diante. No final todas as aves sairão ao mesmo tempo.

*Avaliação do Resultado:*

Se, para a amostra de 6 carcaças, a quantidade média de água resultante do descongelamento for superior a 6%, considera-se que a quantidade de água absorvida durante o pré-resfriamento por imersão tenha ultrapassado o valor limite.

## 6.7. Controle de Produtos Cárneos Temperados

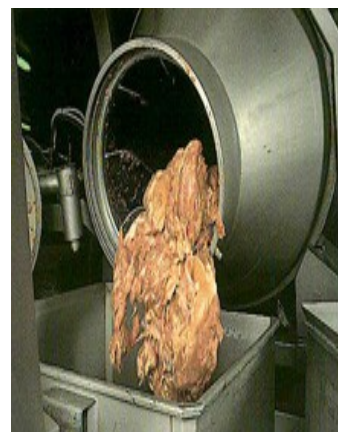
Não é permitida a produção de carcaças e cortes temperados de aves mediante a tecnologia de injeção com agulhas múltiplas ou única.

Admite-se a aplicação da tecnologia da injeção somente em carcaças e cortes de aves especiais (Frango Congelado e Frango Especial Resfriado) e aves de descarte, peru, pato, marreco e galinha d'angola. Para a tecnologia de injeção de temperos, a empresa deve fixar parâmetros como a medida de matéria-prima utilizada, pressão da injeção, velocidade de injeções/minuto, número de agulhas e diâmetros destas, relacionando-os com o peso das carcaças processadas.

A fabricação de produtos temperados pode ocorrer a partir do tambleamento. Neste processo a carne sofre repetidos golpes entre as peças e contra as paredes do equipamento.

O tambleamento ou outro método de adição de tempero, desde que seja

aprovado, deve ser monitorados em relação ao peso da batelada, tempo máximo de contato da



Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 10 de 13

matéria-prima com o tempero, volume do tempero utilizado, volume de salmoura a ser adicionado, pressão e temperaturas utilizadas.

Deve ser feita a pesagem da matéria-prima e do produto obtido depois do processamento de adição de salmoura, por tampleamento ou injeção, onde a diferença de peso não deve exceder o percentual previsto pra o produto. Este monitoramento deve ser contínuo (por batelada quando em tampleamento e três vezes por turno quando por injeção) garantindo que nenhum produto seja comercializado com uma porcentagem de água/salmoura superior àquela prevista legalmente para o produto.

## 7. Monitoramento

7.1. O monitoramento é uma ação a ser realizada pela empresa, conforme especificado abaixo:

O quê	Como	Quando	Quem
Controle de Temperatura de água no Pré-resfriamento	Inspeção visual do termorregistrador	A cada 2 horas, aproximadamente	A ser definido pela empresa.
Tempo de permanência de carcaças no pré chiller	Inspeção visual	A cada 2 horas, aproximadamente	A ser definido pela empresa.
Renovação contínua de Água contra corrente	Inspeção visual dos hidrômetros	A cada 2 horas, aproximadamente	A ser definido pela empresa.
Borbulhamento	Inspeção visual	A cada 2 horas, aproximadamente	A ser definido pela empresa.
Gotejamento	Inspeção visual	A cada 2 horas, aproximadamente	A ser definido pela empresa.
Método de Controle Interno (MCI) - Teste de Absorção	Inspeção visual dos testes da amostra composta por 10 carcaças	A cada 2 horas, aproximadamente	A ser definido pela empresa.
Teste de Gotejamento - Drip Test	Inspeção visual dos testes da amostra composta por 6 carcaças	Uma vez por turno de abate.	A ser definido pela empresa.
Controle de Produtos Carneos Temperados	Inspeção visual	A cada 2 horas, aproximadamente  <u>Adição de salmoura:</u> Por batelada quando em tampleamento Três vezes por turno quando por injeção	A ser definido pela empresa.

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 11 de 13

## 8. Não Conformidades e Ações Corretivas

<b>Não Conformidade</b>	<b>Ação Corretiva</b>	<b>Quando</b>	<b>Quem</b>
Temperatura da água nos tanques de pré-resfriamento (pré-chiller e chiller acima de 16°C e/ou 4°C, respectivamente)	Introduzir mais gelo e monitorar a temperatura da água. Ajustar a temperatura da água para máximo 16°C no pré-chiller e máximo 4°C no chiller.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Temperatura dos produtos durante após a saída do chiller acima de +7°C.	Diminuir temperatura da água do chiller	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Aumento do tempo de permanência/imersão das carcaças nos tanques de resfriamento.	Permitir o tempo máximo de 30 minutos no pré-chiller e 10 minutos no chiller. Apreensão das carcaças durante o período do desvio para realizar o teste de absorção.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Deficiência/Ausência da renovação constante da água dos resfriadores.	Solicitar a renovação imediata de água e gelo constante na proporção mínima de 1,0 litro de água por carcaça, controlados através de hidrômetros.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Deficiência/Ausência de borbulhamento	Solicitar imediatamente a injeção de ar filtrado promovendo o borbulhamento da água. Monitorar a temperatura da água dos tanques e limpeza das carcaças.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Deficiência/Ausência do processo de gotejamento, obtendo o índice de absorção de água acima do limite de 8%.	Solicitar imediatamente a pendura desta carcaça pela asa/ pescoço na norea para a realização do gotejamento.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 12 de 13

Absorção de água superior a 8% em carcaças.	Segregação de toda a produção compreendida entre a avaliação que detectou a irregularidade e o último monitoramento em conformidade. Destinação da produção à industrialização, produção de CMS ou reprocessamento de cortes, desde que os produtos não tenham sido congelados.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Método de gotejamento em carcaças acima de 6%.	Segregação do lote e destinação da produção das carcaças congeladas ao reprocessamento como cortes, industrialização, CMS.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Adição de salmoura e/ou tempero acima dos limites fixados no PPCAAP e na aprovação do memorial descritivo/rotulagem do produto	Segregação do lote e destinação da produção à elaboração de produtos industrializados cozidos, considerando a necessidade de atendimento da rotulagem do produto industrializado a ser obtido.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.

## 9. Ações Preventivas

**9.1.** A empresa deve descrever quais são as ações corretivas/preventivas em cada caso para retomar a conformidade das análises.

**9.2.** É fundamental que após um histórico de ocorrências, inicie um processo de ações preventivas com o intuito de prevenir reincidências.

**9.3.** Outras medidas também poderão ser adotadas conforme julgamento dos responsáveis pelo estabelecimento com intuito de prevenir reincidências.

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 17	Página 13 de 13

## **10.Registros**

**10.1** PAC 17 – PL 01 – Monitoramento

**10.2.** PAC 17 – PL 02 – Monitoramento

**10.3.** PAC 17 – PL 03 – Monitoramento

## **11.Anexos**